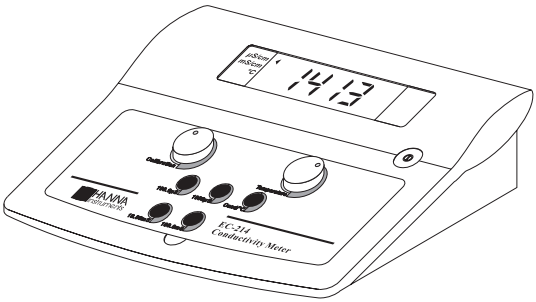
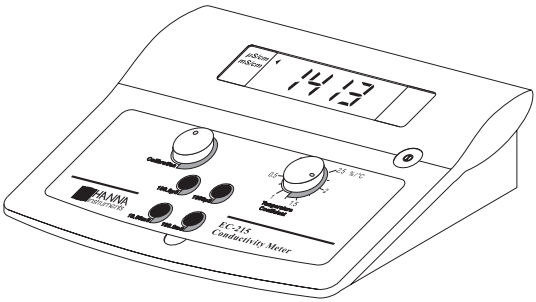
Manuale di istruzioni

EC 214
EC 215 • EC 215R
Strumenti da laboratorio per misure di conducibilità





HANNA® instruments

Gentile Cliente,
grazie per aver scelto un prodotto Hanna Instruments. Legga attentamente questo manuale prima di utilizzare la strumentazione, per avere tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso dell'apparecchiatura.
Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica, può rivolgersi all'indirizzo e-mail **assistenza@hanna.it** o al numero verde **800-276868**.
Questi apparecchi sono conformi alle direttive CE.

INDICE

ESAME PRELIMINARE 3
DESCRIZIONE GENERALE 3
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DI EC 214 4
SPECIFICHE EC 214 5
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DI EC 215 / EC 215R 6
SPECIFICHE EC 215 / EC 215R 7
GUIDA OPERATIVA 8
CALIBRAZIONE 10
TABELLA CONDUCIBILITÀ/TEMPERATURA 13
DETERMINAZIONE DEL COEFFICENTE DI TEMPERATURA
DI UNA SOLUZIONE (SOLO EC 215 / EC 215R) 14
MANUTENZIONE DELLA SONDA 15
ACCESSORI 16
GARANZIA 18
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE 19

ESAME PRELIMINARE

Rimuovere lo strumento dall'imballo ed esaminarlo attentamente assicurandosi che non vi siano stati danni durante il trasporto. Se si riscontrano dei danni allo strumento comunicarlo al rivenditore.

Ogni strumento viene fornito completo di:

- Sonda di conducibilità (**HI 76300** per EC 214 e **HI 76303** per EC 215 e EC 215R)
- Adattatore a 12Vdc (**HI 710006**)
- Manuale di istruzioni

Nota: conservare l'imballo fino a quando ci si è assicurati del buon funzionamento dello strumento. Tutti i prodotti difettosi devono essere rispediti nell'imballo originale completo di tutti gli accessori.

DESCRIZIONE GENERALE

EC 214 e **EC 215** sono strumenti da laboratorio per misure a multiscala di conducibilità, ideati per permettere una facile operatività per misure di conducibilità elettrica nei liquidi.

Sono disponibili quattro scale di misura selezionabili, che permettono di eseguire ogni misura di conducibilità, dall'acqua deionizzata alle vasche per la salamoia.

La procedura di calibrazione è molto semplice, mediante la manopola di regolazione del punto di slope, situata sul pannello frontale. Quando si passa da una scala di misura ad un'altra è necessario ricalibrare la sonda di conducibilità.

La sonda (in vetro e con 4 anelli in platino resistenti alla corrosione) permette di eseguire misure anche in piccoli volumi di soluzione, e viene fornita con 1 metro di cavo.

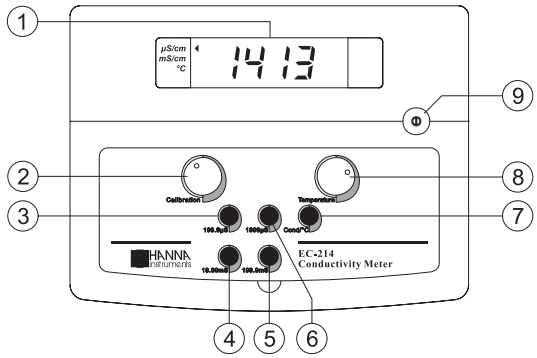
EC 214 offre la possibilità di compensare manualmente la temperatura per mezzo di una manopola situata sul pannello frontale.

EC 215, invece, è fornito con una sonda di conducibilità a 4 anelli dotata di un sensore interno di temperatura che compensa automaticamente per le variazione di temperatura. Il coefficente di temperatura è regolabile da 0 a 2.5% con una manopola sul pannello frontale.

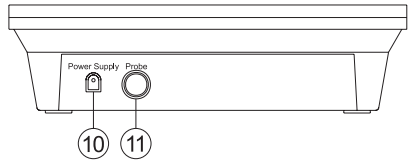
EC 215R è infine un modello che, oltre a tutte le caratteristiche di **EC 215**, è provvisto di una uscita analogica.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DI EC 214

Pannello frontale



Pannello posteriore



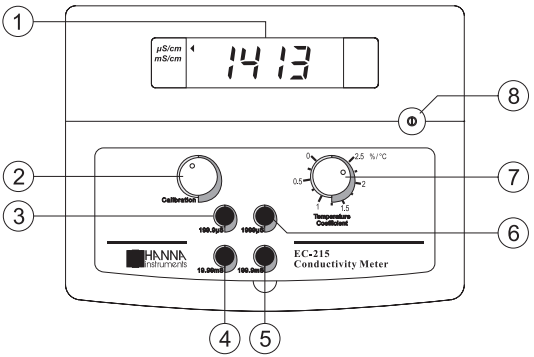
1. Display a cristalli liquidi
2. Manopola di regolazione per la calibrazione
3. Pulsante 199.9 μS, per selezionare la scala di misura da 0.0 a 199.9 μS/cm
4. Pulsante 19.99 mS, per selezionare la scala di misura da 0.00 a 19.99 mS/cm
5. Pulsante 199.9 mS, per selezionare la scala di misura da 0.0 a 199.9 mS/cm
6. Pulsante 1999 μS, per selezionare la scala di misura da 0 a 1999 μS/cm
7. Pulsante COND/°C, per selezionare la lettura di conducibilità o l'impostazione di temperatura per la compensazione manuale
8. Manopola per l'impostazione della compensazione manuale di temperatura
9. Interruttore di accensione e spegnimento
10. Ingresso per collegamento alimentatore
11. Connettore per collegamento sonda di conducibilità

SPECIFICHE EC 214

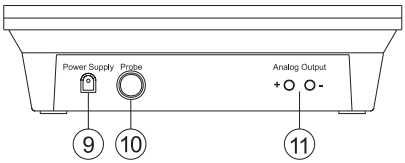
Scala	da 0.0 a 199.9 µS/cm da 0 a 1999 µS/cm da 0.00 a 19.99 mS/cm da 0.0 a 199.9 mS/cm
Risoluzione	0.1 µS/cm 1 µS/cm 0.01 mS/cm 0.1 mS/cm
Precisione (a 20°C)	±1% F.S. (escluso errore sonda)
Deviazione tipica EMC	±1% F.S.
Calibrazione	Manuale, singolo punto con manopola
Compensazione di temperatura	Manuale da 0 a 50°C con ß fisso a 2%/°C
Sonda	**HI 76300**, sonda di conducibilità a 4 anelli in platino con 1 m di cavo (**inclusa**)
Alimentazione	12 Vdc con alimentatore HI 710006 (**incluso**)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. 95% senza condensa
Dimensioni/Peso	240 x 182 x 74 mm/1.0 kg

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI DI EC 215

Pannello frontale



Pannello posteriore



1. Display a cristalli liquidi
2. Manopola di regolazione per la calibrazione
3. Pulsante 199.9 µS, per selezionare la scala di misura da 0.0 a 199.9 µS/cm
4. Pulsante 19.99 mS, per selezionare la scala di misura da 0.00 a 19.99 mS/cm
5. Pulsante 199.9 mS, per selezionare la scala di misura da 0.0 a 199.9 mS/cm
6. Pulsante 1999 µS, per selezionare la scala di misura da 0 a 1999 µS/cm
7. Manopola per la regolazione del coefficente di temperatura
8. Interruttore di accensione e spegnimento
9. Ingresso per collegamento alimentatore
10. Connettore per collegamento sonda di conducibilità
11. Uscita analogica (solo per **EC 215R**)

SPECIFICHE EC 215

Scala	da 0.0 a 199.9 µS/cm da 0 a 1999 µS/cm da 0.00 a 19.99 mS/cm da 0.0 a 199.9 mS/cm
Risoluzione	0.1 µS/cm 1 µS/cm 0.01 mS/cm 0.1 mS/cm
Precisione (a 20°C)	±1% F.S. (escluso errore sonda)
Deviazione tipica EMC	±1% F.S.
Calibrazione	Manuale, singolo punto con manopola
Compensazione di temperatura	Automatica da 0 a 50°C con ß regolabile da 0 a 2.5%/°C
Sonda	**HI 76303**, sonda di conducibilità a 4 anelli in platino, con sensore di temperatura incorporato ed 1 m di cavo (**inclusa**)
Uscita analogica (solo per EC 215R)	Non isolata, da 0 a 5 Vcc, max 20 mA Scala — Uscita 0.0 a 199.9 µS — 0 a 5 Vcc 0 a 1999 µS — 0 a 5 Vcc 0.00 a 19.99 mS — 0 a 5 Vcc 0.0 a 199.9 mS — 0 a 5 Vcc
Uscita analogica, precisione	0.1% del valore visualizzato
Uscita analogica, risoluzione	±2.5 mV
Alimentazione	12 Vdc con alimentatore HI 710006 (**incluso**)
Condizioni d'uso	da 0 a 50°C; U.R. 95% senza condensa
Dimensioni/Peso	240 x 182 x 74 mm/1.0 kg

GUIDA OPERATIVA

Alimentazione

Connettere l'alimentatore a 12VDC, **HI 710006**, all'ingresso di alimentazione dello strumento (#10 a pagina 4; #9 a pagina 6), e collegare poi l'alimentatore ad una presa di corrente.

Nota: assicurarsi che la linea elettrica sia protetta da un fusibile.

Collegamento della sonda di conducibilità

Collegare la sonda di conducibilità all'apposito ingresso dello strumento (#11 a pagina 4; #10 a pagina 6).

Nota: assicurarsi che lo strumento sia stato calibrato prima di procedere con le misure (vedi il paragrafo "Calibrazione" a pag. 10).

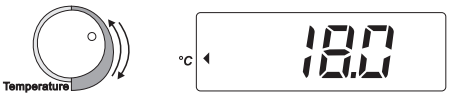
Nota: se possibile, si consiglia di utilizzare contenitori in plastica per minimizzare le interferenze elettromagnetiche.

MISURE DI CONDUCIBILITÀ CON EC 214

- Premere l'interruttore ON/OFF per accendere lo strumento (#9 a pag.4).

- Immergere la sonda nella soluzione fino a coprire per circa 0.5 cm i due fori del manicotto. Colpire delicatamente con l'estremità della sonda il fondo del beaker per eliminare eventuali bolle d'aria all'interno del manicotto. Misurare la temperatura della soluzione utilizzando un CHECKTEMP od un termometro in vetro.

- Premere il pulsante "COND/°C" per selezionare l'impostazione di temperatura.
- Per mezzo della manopola "TEMPERATURE" regolare sino a visualizzare sul display il valore di temperatura della soluzione.



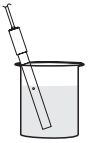
- Premere il pulsante "COND/°C" per selezionare la lettura in conducibilità.
- Selezionare la scala di misura attraverso gli appositi pulsanti.

Nota: se il display visualizza "1", significa che la misura è fuori scala. Selezionare la scala di misura successiva.

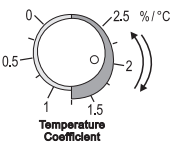
- Attendere per alcuni minuti in modo che la lettura si stabilizzi. Il display visualizzerà la misura di conducibilità compensata in temperatura.

MISURE DI CONDUCIBILITÀ CON EC 215

- Premere l'interruttore ON/OFF per accendere lo strumento (#8 a pag. 6).



- Immergere la sonda nella soluzione fino a coprire per circa 0.5 cm i due fori del manicotto. Colpire delicatamente con l'estremità della sonda il fondo del beaker per eliminare eventuali bolle d'aria all'interno del manicotto.



- Per mezzo della manopola "TEMPERATURE COEFFICIENT" impostare il valore del coefficente di temperatura della soluzione (vedi paragrafo "Determinazione del coefficente di temperatura di una soluzione" a pag. 14).
- Selezionare la scala di misura attraverso gli appositi pulsanti.

Nota: se il display visualizza "1", significa che la misura è fuori scala. Selezionare la scala di misura successiva.

- Attendere per alcuni minuti in modo che la lettura si stabilizzi. Il display visualizzerà la lettura di conducibilità compensata in temperatura.

CALIBRAZIONE

Si consiglia di ricalibrare lo strumento almeno una volta al mese, o nel caso di sostituzione della sonda.

PREPARAZIONE INIZIALE

Se le misure sono eseguite in scale mS, calibrare lo strumento con soluzioni di conducibilità:

HI 7030 (o **HI 8030**) a 12.88 mS/cm a 25°C per misure nella scala da 0.00 a 20.00 mS/cm;

oppure **HI 7034** (o **HI 8034**) con valore di 80 mS/cm a 25°C per misure nella scala da 0.0 a 200.0 mS/cm.

Per applicazioni in scale μS, utilizzare soluzioni di calibrazione:

HI 7031 (o **HI 8031**) con valore di 1413 μS/cm a 25°C, per misure nella scala da 0 a 1999 μS;

oppure **HI 7033** (o **HI 8033**) con valore di 84 μS/cm a 25°C, per misure nella scala da 0 a 199.9 μS.

Scegliere la soluzione di calibrazione con il valore di conducibilità più vicino a quello della soluzione da misurare.

Risciacquare la sonda con acqua distillata per minimizzare la contaminazione della soluzione di calibrazione ed assicurare una maggiore precisione.

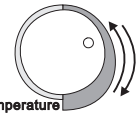
Se possibile, si consiglia di utilizzare contenitori in plastica per ridurre le interferenze elettromagnetiche.

CALIBRAZIONE PER EC 214:

- Versare un po' di soluzione di calibrazione (per es. **HI 7030** o **HI 8030**, a 12.88 mS/cm) in un beaker in plastica.

- Immergere la sonda nella soluzione fino a coprire per circa 0.5 cm i due fori del manicotto. Colpire delicatamente con l'estremità della sonda il fondo del beaker per eliminare eventuali bolle d'aria all'interno del manicotto. Misurare la temperatura della soluzione immergendo un CHECKTEMP od un termometro in vetro.

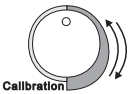
- Premere il pulsante "COND/°C" per selezionare l'impostazione di temperatura.
- Per mezzo della manopola "TEMPERATURE" regolare sino a visualizzare sul display il valore di temperatura della soluzione.



- Premere il pulsante "COND/°C" per selezionare la lettura in conducibilità.
- Selezionare la scala di misura attraverso gli appositi pulsanti:
  Pulsante "199.9µS" (scala da 0.0 a 199.9µS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7033** e **HI 8033**;
  Pulsante "1999µS" (scala da 0 a 1999µS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7031** e **HI 8031**;
  Pulsante "19.99mS" (scala da 0.00 a 19.99 mS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7030** e **HI 8030**;
  Pulsante "199.9mS" (scala da 0.0 a 199.9mS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7034** e **HI 8034**.

Nota: se il display visualizza "1", significa che la misura è fuori scala. Selezionare la scala di misura successiva.

- Attendere alcuni minuti per la stabilizzazione della lettura, ed aggiustare il valore visualizzato sul display sino a farlo corrispondere a quello della soluzione tampone (per esempio 12.88 mS/cm a 25°C con la soluzione **HI 7030** e **HI 8030**), per mezzo della manopola di regolazione "CALIBRATION".



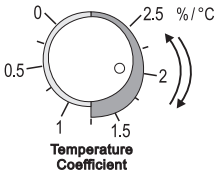
- Tutte le successive misure avranno 25°C come temperatura di riferimento.
- Per misure con temperatura di riferimento a 20°C, regolare la manopola "CALIBRATION" in modo da visualizzare il valore della soluzione corrispondente a 20°C (11.67 mS/cm). Vedi il paragrafo "Tabella conducibilità/temperatura" a pagina 13.
- A questo punto la calibrazione è terminata e lo strumento è pronto per l'uso.

CALIBRAZIONE PER EC 215:

- Versare un po' di soluzione di calibrazione (per es. **HI 7030** o **HI 8030**, a 12.88 mS/cm) in un beaker in plastica.
- Immergere la sonda nella soluzione fino a coprire per circa 0.5 cm i due fori del manicotto.

Colpire delicatamente con l'estremità della sonda il fondo del beaker per eliminare la eventuali bolle d'aria all'interno del manicotto.

- Per mezzo della manopola "TEMPERATURE COEFFICIENT" impostare il valore del coefficente di temperatura a 2%/°C.



- Selezionare la scala di misura attraverso gli appositi pulsanti:

  Pulsante "199.9μS" (scala da 0.0 a 199.9μS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7033** e **HI 8033**;

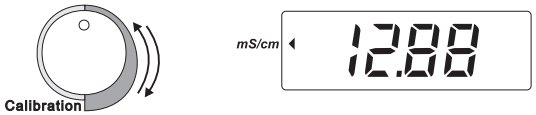
  Pulsante "1999μS" (scala da 0 a 1999μS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7031** e **HI 8031**;

  Pulsante "19.99mS" (scala da 0.00 a 19.99 mS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7030** e **HI 8030**;

  Pulsante "199.9mS" (scala da 0.0 a 199.9mS/cm): per la calibrazione con soluzioni **HI 7034** e **HI 8034**.

Nota: se il display visualizza "1", significa che la misura è fuori scala. Selezionare la successiva scala di misura.

- Attendere alcuni minuti per la stabilizzazione della lettura, ed aggiustare il valore visualizzato sul display sino a farlo corrispondere a quello della soluzione tampone (per esempio 12.88 mS/cm a 25°C con la soluzione **HI 7030** e **HI 8030**), per mezzo della manopola di regolazione "CALIBRATION".



- Tutte le successive misure avranno 25°C come temperatura di riferimento.
- Per misure con temperatura di riferimento a 20°C, regolare la manopola "CALIBRATION" in modo da visualizzare il valore della soluzione corrispondente a 20°C (11.67 mS/cm). Vedi il paragrafo "Tabella conducibilità/temperatura" a pagina 13.
- A questo punto la calibrazione è terminata e lo strumento è pronto per l'uso.

TABELLA CONDUCIBILITÀ/TEMPERATURA

La conducibilità di una soluzione acquosa è la misura della sua capacità di conduzione di corrente elettrica attraverso il movimento degli ioni. La conducibilità aumenta all'aumentare della temperatura.

Dipende inoltre dal tipo e numero di ioni nella soluzione e dalla sua viscosità. Entrambi i parametri dipendono dalla temperatura. La relazione tra conducibilità e temperatura è espressa come una variazione relativa per grado centigrado ad una data temperatura, solitamente come percentuale/°C.

Una piccola variazione di temperatura causa una notevole differenza di conducibilità; le letture sono solitamente normalizzate a 25°C.

°C	°F	HI 7030 HI 8030 (µS/cm)	HI 7031 HI 8031 (µS/cm)	HI 7033 HI 8033 (µS/cm)	HI 7034 HI 8034 (µS/cm)	HI 7035 HI 8035 (µS/cm)	HI 7039 HI 8039 (µS/cm)
0	32	7150	776	64	48300	65400	2760
5	41	8220	896	65	53500	74100	3180
10	50	9330	1020	67	59600	83200	3615
15	59	10480	1147	68	65400	92500	4063
16	60.8	10720	1173	70	67200	94400	4155
17	62.6	10950	1199	71	68500	96300	4245
18	64.4	11190	1225	73	69800	98200	4337
19	66.2	11430	1251	74	71300	100200	4429
20	68	11670	1278	76	72400	102100	4523
21	69.8	11910	1305	78	74000	104000	4617
22	71.6	12150	1332	79	75200	105900	4711
23	73.4	12390	1359	81	76500	107900	4805
24	75.2	12640	1386	82	78300	109800	4902
25	77	12880	1413	84	80000	111800	5000
26	78.8	13130	1440	86	81300	113800	5096
27	80.6	13370	1467	87	83000	115700	5190
28	82.4	13620	1494	89	84900	117700	5286
29	84.2	13870	1521	90	86300	119700	5383
30	86	14120	1548	92	88200	121800	5479
31	87.8	14370	1575	94	90000	123900	5575

Con **EC 214** è possibile compensare manualmente le differenze di temperatura con un ß fisso al 2%.

EC 215 è dotato di un circuito interno che compensa automaticamente per le variazioni di temperatura; inoltre è provvisto di una manopola ("TEMPERATURE COEFFICIENT") che permette la regolazione manuale del coefficente di temperatura dal 0% (senza compensazione) a 2.5% per grado centigrado.

DETERMINAZIONE DEL COEFFICENTE DI TEMPERATURA DI UNA SOLUZIONE (EC 215)

- Immergere la sonda in un campione di soluzione e regolare la manopola "TEMPERATURE COEFFICIENT" su 0% (cioè nessuna compensazione).
- Portare il campione e la sonda a 25°C e segnare la lettura di conducibilità C_{25}.
- Portare il campione e la sonda ad una temperatura "t" (circa 5-10°C al di sopra o al di sotto di 25°C) e segnare la lettura di conducibilità C_t.
- Il coefficente di temperatura β della soluzione viene calcolato con la seguente formula:

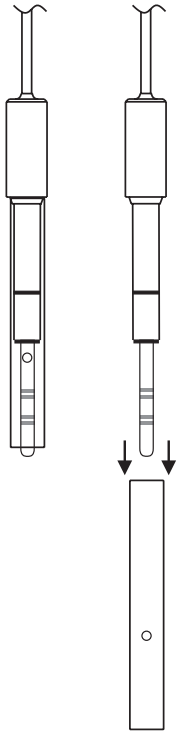
$$\beta = 100 \times \frac{(C_t - C_{25})}{(t - 25) \times C_{25}}$$

Questa procedura per la determinazione del coefficente di temperatura è ideale nelle applicazioni in laboratorio dove la temperatura delle soluzioni può essere misurata e controllata. Se non è possibile seguire questa procedura (per es. per misure su campo), dovrà essere usata la seguente procedura:

- Immergere la sonda nella soluzione da analizzare e regolare la manopola "TEMPERATURE COEFFICIENT" su 0% (cioè nessuna compensazione).
- Attendere che la lettura si stabilizzi (la lettura non deve subire variazioni maggiori di $\pm$0.2 mS nell'arco di 1 minuto) e memorizzare il valore di conducibilità.
- Ripetere la procedura quando la temperatura della soluzione ha subito una variazione di oltre 10°C. Aspettare che la misura di conducibilità si stabilizzi.
- Regolare la manopola "TEMPERATURE COEFFICIENT" finché viene visualizzato il valore memorizzato precedentemente.
- Il valore indicato dalla manopola "TEMPERATURE COEFFICIENT" corrisponde al coefficente di temperatura della soluzione.

MANUTENZIONE DELLA SONDA

- Dopo ogni serie di misure risciacquare la sonda con acqua.
- Se è necessario eseguire una pulizia più approfondita, rimuovere il manicotto e pulire la sonda con un panno od un detergente non abrasivo.
- Dopo aver pulito la sonda, ricalibrare lo strumento.
- Il corpo delle sonde a 4 anelli di platino è in vetro. Per questa ragione devono essere maneggiate con molta cura.



ACCESSORI

SOLUZIONI DI CALIBRAZIONE PER CONDUCIBILITÀ:

HI 7030L Soluzione a 12880 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 7030M Soluzione a 12880 µS/cm (µmho/cm), 230 ml
HI 7031L Soluzione a 1413 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 7031M Soluzione a 1413 µS/cm (µmho/cm), 230 ml
HI 7033L Soluzione a 84 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 7033M Soluzione a 84 µS/cm (µmho/cm), 230 ml
HI 7034L Soluzione a 80000 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 7034M Soluzione a 80000 µS/cm (µmho/cm), 230 ml
HI 7035L Soluzione a 111800 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 7035M Soluzione a 111800 µS/cm (µmho/cm), 230 ml
HI 7039L Soluzione a 5000 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 7039M Soluzione a 5000 µS/cm (µmho/cm), 230 ml

SOLUZIONI DI CALIBRAZIONE PER CONDUCIBILITÀ IN CONTENITORI CONFORMI FDA:

HI 8030L Soluzione a 12880 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 8031L Soluzione a 1413 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 8033L Soluzione a 84 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 8034L Soluzione a 80000 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 8035L Soluzione a 111800 µS/cm (µmho/cm), 500 ml
HI 8039L Soluzione a 5000 µS/cm (µmho/cm), 500 ml

SOLUZIONI DI PULIZIA PER SONDE

HI 7061M Soluzione di pulizia per uso generale, 230 ml
HI 7061L Soluzione di pulizia per uso generale, 500 ml

SOLUZIONI DI PULIZIA PER SONDE IN CONTENITORI CONFORMI FDA:

HI 8061M Soluzione di pulizia per uso generale, 230 ml
HI 8061L Soluzione di pulizia per uso generale, 500 ml

SONDE DI CONDUCIBILITÀ

HI 76300 Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino con 1 m di cavo (per EC 214)
HI 76303 Sonda di conducibilità a 4 anelli in platino con sensore di temperatura incorporato ed 1 m di cavo (per EC 215)

ALTRI ACCESSORI

HI 98501	**CHECKTEMPC -** Termometro elettronico (scala: da -50.0 a 150.0°C)
HI 710006	Adattatore da 230Vaca 12Vdc
HI 7400011	Base per strumenti da banco
HI 740036	Beaker in plastica da 100 ml (6 pz.)
HI 740034	Tappi per beaker in plastica da 100 ml (6 pz.)
HI 740134	Coperchio antipolvere
HI 76405	Stativo porta-sonde

GARANZIA

Tutti gli strumenti Hanna Instruments sono garantiti per due anni contro difetti di produzione o dei materiali, se vengono utilizzati per il loro scopo e secondo le istruzioni.

Le sonde sono garantite per un periodo di sei mesi.

Hanna Instruments non sarà responsabile per danni accidentali a persone o cose dovuti a negligenza o manomissioni da parte dell'utente, o a mancata manutenzione prescritta, o causati da rotture o malfunzionamento.

La garanzia copre unicamente la riparazione o la sostituzione dello strumento qualora il danno non sia imputabile a negligenza o ad un uso errato da parte dell'operatore.

Vi raccomandiamo di rendere lo strumento PORTO FRANCO al Vostro rivenditore o presso gli uffici Hanna Instruments al seguente indirizzo:

Hanna Instruments Italia S.r.l.
viale delle Industrie 12/A - 35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel: 049/9070211 - Fax: 049/9070504

La riparazione sarà effettuata gratuitamente.

I prodotti fuori garanzia saranno spediti al cliente unitamente ad un suo successivo ordine o separatamente, a richiesta, e a carico del cliente stesso.

Per qualsiasi necessità di assistenza tecnica
ai prodotti acquistati contattateci al

oppure via e-mail:
assistenza@hanna.it

Hanna Instruments si riserva il diritto di modificare il progetto, la costruzione e l'aspetto dei suoi prodotti senza alcun preavviso

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

HANNA instruments

CE

DECLARATION OF CONFORMITY

We

Hanna Instruments Italia Srl
via E.Fermi, 10
35030 Sarmeola di Rubano - PD
ITALY

herewith certify that the conductivity meters:

EC 214 - EC 215 - EC 215R

have been tested and found to be in compliance with EMC Directive 89/336/EEC and Low Voltage Directive 73/23/EEC according to the following applicable normatives:

EN 50082-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Immunity Standard
IEC 61000-4-2 Electrostatic Discharge
IEC 61000-4-3 RF Radiated
IEC 61000-4-4 Fast Transient

EN 50081-1: Electromagnetic Compatibility - Generic Emission Standard
EN 55022 Radiated, Class B

EN61010-1: Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Date of Issue: 02.02.2001

A.Marsilio - Technical Director
On behalf of
Hanna Instruments S.r.l.

Raccomandazioni per gli utenti

Prima di usare questi prodotti assicurarsi che siano compatibili con l'ambiente circostante.

L'uso di questi strumenti può causare interferenze ad apparecchi radio e TV, in questo caso prevedere delle adeguate cautele.

La banda metallica all'estremità del sensore è sensibile alle scariche elettrostatiche. Evitare sempre di toccare questa parte.

Durante la calibrazione degli strumenti è consigliabile indossare polsini antistatici per evitare danni al sensore della sonda.

Ogni variazione apportata dall'utente allo strumento può alterarne le caratteristiche EMC.

Al fine di evitare degli shock elettrici è consigliabile non usare questi strumenti su superfici con voltaggi superiori a 24Vac o 60Vdc.

Per evitare danni od ustioni, non effettuare misure all'interno di forni a microonde.

IN CONTATTO CON HANNA INSTRUMENTS

Per qualsiasi informazione potete contattarci ai seguenti indirizzi:

Hanna Instruments

Padova viale delle Industrie, 12/A
35010 Ronchi di Villafranca (PD)
Tel. 049/9070211 • Fax 049/9070504
e-mail: padova@hanna.it

Milano via privata Alzaia Trieste, 3
20090 Cesano Boscone (MI)
Tel. 02/45103537 • Fax 02/45109989
e-mail: milano@hanna.it

Lucca via per Corte Capecchi, 103
55100 Lucca (frazione arancio)
Tel. 0583/462122 • Fax 0583/471082
e-mail: lucca@hanna.it

Latina via Maremmana seconda traversa sx
04016 Sabaudia (LT)
Tel. 0773/562014 • Fax 0773/562085
e-mail: latina@hanna.it

Ascoli Piceno via dell'airone 27
63039 San Benedetto del tronto (AP)
Tel. 0735/753232• Fax 0735/657584
e-mail: ascoli@hanna.it

Salerno S.S. 18 km 82,700
84025 Santa Cecilia di Eboli (SA)
Tel. 0828/601643 • Fax 0828/601658
e-mail: salerno@hanna.it

Cagliari via Parigi, 2
09032 Assemini (CA)
Tel. 070/947362 • Fax 070/9459038
e-mail: cagliari@hanna.it

Palermo via B.Mattarella, 58
90011 Bagheria (PA)
Tel. 091/906645 • Fax 091/909249
e-mail: palermo@hanna.it

MANEC215IR3 09/05